

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-97853

(43) 公開日 平成8年(1996)4月12日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/54				
12/58				
G 0 6 F 13/00	3 5 1 G	7368-5E		
		9466-5K	H 0 4 L 11/ 20	1 0 1 B
		9194-5L	G 0 6 F 15/ 40	3 1 0 F
審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 11 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平6-231757

(22) 出願日 平成6年(1994)9月27日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 神谷 俊之

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(72) 発明者 石黒 義英

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

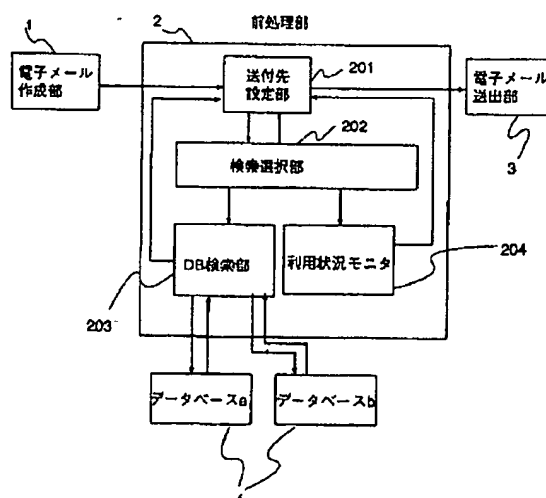
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 電子メール送信方法及び装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は電子メールを送る電子メール送信方法及び装置に関し、特に電子メールを送る時点で特定の条件を満たす相手にのみ電子メールを送る場合の宛先を自動的に決定する方法と装置を提供することを目的とする。

【構成】 図1において、電子メール作成部1において作成された電子メールは前処理部2に送られる。前処理部2の内部において送付先設定部201で送付先条件部を抽出し、検索選択部202に処理を依頼する。検索選択部202では送り先の別名や個人属性など固定的情報についてデータベース203に問い合わせるか、またはシステムの状態によって変化する送り先について利用状況モニタ204に問い合わせ、それぞれからの応答を元に送付先設定部201に結果である送付先リストを出力する。送付先設定部201は得られた送付先リストを元に送付先情報の書き換えを行い電子メール送出部3に電子メールを出力する。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 計算機上で他の計算機利用者に電子メールの送付を行う電子メール送信方法において、電子メールの送付先の条件を指定し、指定された送付先の条件に基づいて電子メールを送信する時点での各計算機利用者の利用状況の調査もしくは各計算機システムの利用者を記載したデータベースの検索のどちらか一方あるいは両方を行い、電子メールの送付先を設定することを特徴とする電子メール送信方法。

【請求項2】 前記送付先の条件を演算子を用いて記述し、前記利用状況の調査もしくは前記利用状況の調査もしくは前記データベースの検索の結果を得られた前記演算子に基づき論理計算を行い、電子メールの送付先を設定することを特徴とする請求項1に記載の電子メール送信方法。

【請求項3】 計算機上で他の計算機利用者に電子メールの送付を行う電子メール送信装置において、  
本文と送付先情報とを有し前記送付先情報が送付先もしくは送付先の条件を示す送付先条件のどちらか一方あるいは両方から構成された電子メールを作成する電子メール作成部と、  
前記電子メールを入力し、前記送付先情報から前記送付先条件を取り出し、取り出された送付先条件から作成された送付先のリストを入力し、これに基づいて前記送付先情報を書き換えた電子メールを出力する送付先設定部と、  
前記送付先設定部で取り出された前記送付先条件を入力し、計算機利用者の利用状況により前記電子メールを送付するための送付先条件か、あるいは、データベースを使用して前記電子メールを送付するための送付先条件かを判断する検索選択部と、  
前記検索選択部にて前記利用状況により前記電子メールを送付するための送付先条件と判断された場合、前記検索選択部から前記送付先条件を入力し、これに基づいて計算機利用者の利用状況を調べ、前記送付先のリストを作成し出力する利用状況モニタと、  
前記検索選択部にてデータベースを利用して前記電子メールを送信する送付先条件と判断された場合、前記検索選択部から前記送付先条件を入力し、これに基づいてデータベースを検索し、前記送付先のリストを作成し出力するDB検索部と、  
前記送付先設定部から前記電子メールを入力し、前記送付先情報に記述された送付先に前記電子メールを送出する電子メール送出部と、を有することを特徴とする電子メール送信装置。

【請求項4】 前記送付先条件は、前記送付先の条件の記述に演算子を用いた論理式で記載することができ、  
前記DB検索部および前記利用状況モニタで得られた送付先リストを入力し、前記論理式より論理計算を行い論理計算された送付先リストを作成し、前記送付先設定部

に出力する送付先演算部を有することを特徴とする請求項3に記載の電子メール送信装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は電子メールの送付先の決定方法及び装置に関し、特に固定的な送付先のみに送るのではなく、送付先が電子メールを送る時点の電子メール利用者の利用状況などに依存して決まる場合の電子メールの宛先の指定を自動的に行う電子メール送信方法及び装置に関する。

##### 【0002】

【従来の技術】 一般的に電子メールシステムは、電子メールを送付する場合にメールの発信人が電子メールの送付の宛先を毎回指定しなければならない。特に電子メールシステムでは通常の手紙等と比較して、同じ内容のメールを複数の送付先に同時に送る同報通信と呼ばれる通信を容易に行える点が特徴であるが同報通信を行うためには、電子メールの宛先欄に複数の送付先をすべて指定する必要がある。

【0003】 この同報通信型の送付先の指定を容易に行えるようにするための手段として従来、複数の送付先を代表した特定の送付先を指定することによって一度に送付できるようにする手段が提供されている。例えば、ある計算機管理を行うグループに属する3人を表す送付先‘A’、‘B’、‘C’に対して‘Admin’という代表の送付先名を与え、発信人はメールの送付先として‘Admin’を指定することによって‘2’、‘B’、‘C’を指定したのと同様に3人に対して電子メールを同報通信することができる。この場合のシステムの構成例について図8、9を用いて説明する。

【0004】 図8は特定の送付先を用いて複数の送付先に送る電子メール送信装置のブロック図である。電子メール作成部5において電子メールの発信人は入力手段、例えばキーボードを用いて電子メールの内容、及び送付先を入力して電子メールを作成する。作成された電子メールは前処理部6に送られ送付先設定部601において作成時に電子メールに付加された送付先を取り出し検索部602に送る。検索部602では例えば図9のように構成される送付先表603において、送付先名の中に電子メールから取り出した送付先と一致する送付先があるかどうかを調べ、一致するものがある場合は送付先リストを送付先設定部601に返し、一致するものがない場合にはそのまま送付先を送付先設定部601に返す。送付先設定部601では検索部602からの値を新しい送付先として設定し、電子メール送出部7に出力する。電子メール送出部7では送られて来た電子メールを送付先にしたがって送付する。

【0005】 また、その他の手段として特開平4-288650号公報「電子メール送信装置」に記載の各人の属性を予め登録したデータベースを参照して特定の属性

値を持つ送付先を決定し、複数の送付先を一括して指定する装置が知られている。この場合の構成例を図10、11を用いて説明する。図10は属性データベースを用いる場合の電子メール送信装置のブロック図である。図8の場合と同様にメールの発信人は電子メール作成部8において電子メールの内容と属性データベースに与える検索条件となる属性の条件を指定し電子メールを作成する。作成された電子メールは前処理部9に送られ、送付先決定部901において電子メールに付加された属性を検索部902に送る。検索部902では属性データベース903を参照して、送られてきた属性に合う送付先を検索する。

【0006】検索部902は送られてきた属性すべてについて検索を終えたあと、対象となる送り先を送付先設定部901に返す。送付先設定部901では検索部902からの値を新しい送付先として設定し、電子メール送出部10に出力する。電子メール送出部10では送られてきた送付先に従って電子メールを送付する。

【0007】属性データベース903は例えば図11のような形式でメール利用者に関する属性を保持しているものとする。電子メールに付加する属性としては例えば、性別が女性で、年齢が20代という指定を与えた場合、この検索条件を満たす「田島」、「村田」を送り先として設定して電子メールを送付する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】電子メールの利用者は電子メールシステムが稼働する計算機環境の利用者でもある。例えば、登録されているすべての電子メール利用者のうち現在計算機を利用して電子メールをすぐに読むことができる人を電子メールの送付先としたい場合、従来の装置では、代表となる宛先名が固定的に決定されているか、あるいは固定的な属性のデータベースを用いて宛先を検索しているため電子メールの発信人が別の手段を用いて、現在計算機を利用している人をすべて調べて送付先として指定しなければならなかった。

【0009】また、従来の装置では例えば、現在すぐに電子メールを読むことができる人のある特定のグループに属する人で、かつ自分自身を除いた利用者に対してのみ電子メールを送りたいというような複雑な条件をもつ場合にも、各個人をすべて指定する必要があった。

【0010】本発明の目的は、上記の課題を解決するために電子メール送信装置に電子メール送信装置を含む計算機システムのデータベースの検索管理、動作状況のモニタープログラムの起動を行う検索選択部を設け、メール発信時点での指定条件を満たす利用者を電子メールの送付先に設定することを可能とし、また、上記の送付先の設定において、各利用者の利用状況などからデータベースを検索した検索結果の利用者名の集合に対して発信者があらかじめ指定した論理式などを用いて演算する送付先演算部を設けることにより、電子メールを送る時点

で特定の条件を満たす相手にのみ電子メールを送る場合の宛先を自動的に決定する方法及び装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の電子メール送信方法は、計算機上で他の計算機利用者に電子メールの送付を行う電子メール送信方法において、電子メールの送付先の条件を指定し、指定された送付先の条件に基づいて電子メールを送信する時点での各計算機利用者の利用状況の調査もしくは各計算機システムの利用者を記載したデータベースの検索のどちらか一方あるいは両方を行い、電子メールの送付先を設定することを特徴とする。

【0012】本発明の第2の電子メール送信方法は、前記送付先の条件を演算子を用いて記述し、前記利用状況の調査もしくは前記利用状況の調査もしくは前記データベースの検索の結果を得られた前記演算子に基づき論理計算を行い、電子メールの送付先を設定することを特徴とする。

【0013】また、本発明の第1の電子メール送信装置は、計算機上で他の計算機利用者に電子メールの送付を行う電子メール送信装置において、本文と送付先情報とを有し前記送付先情報が送付先もしくは送付先の条件を示す送付先条件のどちらか一方あるいは両方から構成された電子メールを作成する電子メール作成部と、前記電子メールを入力し、前記送付先情報から前記送付先条件を取り出し、取り出された送付先条件から作成された送付先のリストを入力し、これに基づいて前記送付先情報を書き換えた電子メールを出力する送付先設定部と、前記送付先設定部で取り出された前記送付先条件を入力し、計算機利用者の利用状況により前記電子メールを送付するための送付先条件か、あるいは、データベースを使用して前記電子メールを送付するための送付先条件かを判断する検索選択部と、前記検索選択部にて前記利用状況により前記電子メールを送付するための送付先条件と判断された場合、前記検索選択部から前記送付先条件を入力し、これに基づいて計算機利用者の利用状況を調べ、前記送付先のリストを作成し出力する利用状況モニターと、前記検索選択部にてデータベースを利用して前記電子メールを送信する送付先条件と判断された場合、前記検索選択部から前記送付先条件を入力し、これに基づいてデータベースを検索し、前記送付先のリストを作成し出力するDB検索部と、前記送付先設定部から前記電子メールを入力し、前記送付先情報に記述された送付先に前記電子メールを送出する電子メール送出部と、を有することを特徴とする。

【0014】また、本発明の第2の電子メール送信装置は、前記送付先条件は、前記送付先の条件の記述に演算子を用いた論理式で記載することができ、前記DB検索部および前記利用状況モニターで得られた送付先リストを

入力し、前記論理式より論理計算を行い論理計算された送付先リストを作成し、前記送付先設定部に出力する送付先演算部を有することを特徴とする。

【0015】

【作用】メール発信時点で、メールシステムから外部のシステムに問い合わせを行うことで指定された条件を満たす利用者を電子メールの送付先に設定することで、ある特定の機器やソフトウェアシステムの利用者、メール発信時点でメールを読むことができる電子メール利用者などに選択的に電子メールを送信することが可能となる。また、検索結果の利用者名の集合に対して発信者が論理式を用いて演算することを可能とすることで、特定のグループに対してのみ条件を適用するなどの柔軟な条件の設定が可能となる。

【0016】

【実施例】以下に、本発明の実施例について図面に基づいて説明する。

【0017】本発明の第1の実施例について説明する。

【0018】図1は、本発明の第1の実施例による電子メール送信装置を示すブロック図である。電子メール作成部1では電子メールの送信人は入力手段、例えばキーボードを用いて電子メールの内容、および送付先の条件を入力して電子メールを作成する。また、図2は本発明の第1の実施例に用いる電子メールを示す図である。利用者は、「送付先情報」、「発信者」、「タイトル」、「日付」、「本文」を入力し、電子メールを作成する。作成された電子メールは前処理部2に送られ送付先設定部201において電子メール中の送付先情報の送付先条件部を取り出して検索選択部202に出力する。検索選択部202では送付先情報の送付先条件部の記述から、問い合わせを行うデータベースまたは現在のシステム状態を調べるために実行するコマンドを決定し、データベース問い合わせの場合にはDB検索部203に送付先条件部を送り、利用状況を調べるコマンド実行の場合には利用状況モニタ204に対してコマンドの実行を要求する。

【0019】DB検索部203では受け取った送付先条件部を用いて外部のデータベース4の検索を実行し、得られた結果から送付先リストを作成し送付先設定部201に出力する。利用状況モニタ204ではコマンドをメール送信システムが動く計算機またはネットワークを介して接続される他の計算機において実行し、実行結果から送付先リストを作成し送付先設定部201に出力する。

【0020】送付先設定部201では、電子メールの送付先情報を得られた送付先リストに書き換えた電子メールを作成し、電子メールを電子メール送出部3に出力する。

【0021】電子メール送出部3は入力された電子メールを新たに設定された送付先リストに従って電子メール

の送付を行う。

【0022】ここで、DB検索部203での検索対象となるのは、電子メールの送付先情報の氏名、別名、電子メールの送付先情報の人物が所属するグループ名などである。これらの情報は、計算機内部のデータベース4にあらかじめ送付先対象者などが格納しておくものとする。

【0023】また、利用状況モニタ204を利用することで得られる情報は、例えば電子メールを送出しようとする時点で特定の計算機システムを利用（ログイン）している利用者名の一覧や、特定のプログラムを実行している最中である利用者名の一覧などである。また、過去に特定の計算機システムを利用したことのある利用者や、特定のプログラムを利用したことのある利用者など、計算機の利用者が計算機内のデータベースに意識的にあらかじめ登録しておく情報以外の情報の検索の場合を含むものとする。

【0024】本発明の第1の実施例の中心となる前処理部2の動作について説明する。

【0025】送付先設定部201では例えば、図2に示す形式の電子メールを入力として受け付ける。送付先設定部201では、このうち送付先情報から送付先条件部を取り出す。

【0026】送付先情報は一般に複数の送付先を例えば記号「，」で区切って並べて書くことができる。送付先設定部201では、この送付先情報のうち、あらかじめ定められた記号・文字、例えば「＝」を含む送付先情報を送付先条件部として抽出する。

【0027】送付先条件部の記述例を図3に示す。図3において（a）は検索対象名と検索キーが指定されている場合の例である。検索キーが指定されている場合にはデータベース検索においては検索対象名をデータベース名として扱い、検索キーにマッチするデータベース内の送付先を送付先リストとして扱う。

【0028】また、図3の（b）は検索対象名のみで検索キーを含まない場合である。この場合にはデータベース検索では検索対象名のデータベースに含まれるすべての送付先を送付先リストとして返す。利用状況モニタ204での検索は（b）のような形式のみである。

【0029】取り出された送付先条件部は検索選択部202に送られる。検索選択部202では内部に持つデータベースの名称、および利用状況モニタ204で利用可能なデータ名称と検索対象名との比較を行いDB検索部203に送るか利用状況モニタ204を利用するかを決定する。

【0030】例えば利用者が属するグループ名のデータベースがgroupという名称で用意されており、送付先条件部として“group=now”として指定されていた場合、検索選択部202においては検索対象名のgroupが検索選択部202が認識しているデータ

ベース名に一致することからDB検索部203に対象データベース名“group”と検索キー“nw-g”を送出し、検索を依頼する。DB検索部203では対象データベース名と検索キーから適当な質問文を生成しデータベースに対して質問を行い、得られた結果から送付先リストを作成し送付先設定部201に出力する。

【0031】また、例えば送付先条件として「現在計算機を利用している利用者」を表す“current-user”という語が指定されていた場合、検索選択部202においては検索対象名が利用状況モニタ204で利用可能なデータ名称であることを認識し、利用状況モニタ204に送付先条件部を送出し、検索を依頼する。利用状況モニタ204では検索選択部202から送られて来た検索対象名“current-user”から現在計算機を利用している利用者を求める計算機システム上のコマンドを実行する。利用状況モニタ204は得られたコマンド実行結果から必要な情報を取り出して送付先リストを作成し送付先設定部201に出力する。

【0032】送付先情報として‘kamiya, group=nw-g, current-user=’が指定されていた場合を例として全体の処理の流れを図4のフローチャートに従って説明する。

【0033】これは、送付先として‘kamiya’とnw-gというグループに登録されているユーザ、及び現在計算機を利用しているユーザ宛に同一内容のメールを送りたい場合の例である。

【0034】まず、図4（A）において前記例のような送付先情報が指定されている電子メールを発信人が電子メール作成部を用いて作成し、送付先設定部に送出する。

【0035】（B）の処理を行う送付先設定部では送付先情報の‘,’で区切られた各送付先が‘=’等の特定の文字列を含むかどうかによって送付先条件部であるか通常の送付先か否かの判定を行う。前記例の場合には‘kamiya’は通常の送付先として扱われそのまま送付先設定部に保持される。‘group=nw-g’、‘current-user=’は送付先条件部であると判定し、実際の送付先リストを得るために順次検索選択部に送出される。

【0036】（C）、（D）、（G）の処理を行う検索選択部では、送付先条件部のうちの検索対象部があらかじめ登録されているデータベース名と一致するかどうかの判定を行い、一致する場合にはその送付先条件部をDB検索部に送り、そうでない場合には利用状況モニタに送る。前記例では‘group’はあらかじめデータベース名として検索選択部に登録されているためDB検索部に検索対象名‘group’と検索キー‘nw-g’をDB検索部に送る。また、‘current-user’はデータベース名として登録されていないため検索対象名‘current-user’を利用状況モニタ

に送る。

【0037】（E）、（F）の処理を行うDB検索部では送られて来た検索対象名に対応するデータベースに対して検索キーで検索を行い、該当する送付先リストを得る。前記例の‘group=nw-g’の場合、groupというデータベースに対してnw-gという名前登録されている送付先リストを得るための検索を行う。その結果として例えば、‘tanaka, hayashi, suzuki’のような送付先リストが得られ、これを送付先設定部に送る。

【0038】（H）、（I）、（J）の処理を行う利用状況モニタでは送られて来た検索対象名に対応するコマンドをメール送信システムが動く計算機またはネットワークを介して接続されている計算機を利用しているユーザ名を得るためのコマンド、例えばUNIXシステムでは‘who’、‘finger’等のコマンドを実行し、得られたコマンドの実行結果からユーザ名のみを抽出し送付先リストとする。その結果として、例えばメール送信時点で計算機を利用していたユーザが‘miya, suzuki, tanaka’の3名であったときにはこの3名を送付先リストとする。複数の計算機がネットワークを介して接続されていて、いずれかの計算機を利用しているユーザ全ての方が望ましい場合には、各計算機にコマンドの実行を依頼し結果を同様に加工するものとする。得られた結果を送付先設定部に送る。

【0039】（K）、（L）の処理を行う送付先設定部ではDB検索部、利用状況モニタから順次送られてくる検索結果の送付先リスト、及び先に（B）において送付先設定部に保持されている送付先から重複を除いたものを新たな送付先リストとして送付先情報に設定する。この時点で送付先情報に書かれている送付先は全て電子メール送出部で解釈可能な送付先となっている。また、新たに設定した送付先情報と本文などの電子メールを電子メール送出部に送る。ここで本例における設定された送付先情報は、‘kamiya, tanaka, hayashi, suzuki, miya’となる。

【0040】（M）の処理を行う電子メール送出部では送付先情報を解釈し、各送付先に対して電子メールを送付する。

【0041】次に本発明の第2の実施例について説明する。

【0042】第2の実施例は第1の実施例に送付先演算部を加え、電子メールの送付先情報に論理式を指定することを可能にした、電子メール送信装置である。

【0043】図5は、本発明の第2の実施例による電子メール送信装置を示すブロック図である。電子メール作成部1では電子メールの発信人は入力手段、例えばキーボードを用いて電子メールの内容、および送付先の条件を入力して電子メールを作成する。また、図2に示す電子メールは、本発明の第2の実施例についても用いられ

る。利用者は、「送付先情報」、「発信者」、「タイトル」、「日付」、「本文」を入力し、電子メールを作成する。また「送付先情報」は図6に示すように、送付先条件部、項、演算子、検索対象名、検索キーに分けることができる。また、ここでの送付先条件部は図6に示した通り、任意の項と任意の演算子からなる。

【0044】作成された電子メールは前処理部2に送られ送付先設定部201において電子メール中の送付先情報の送付先条件部を取り出して送付先演算部205に出力する。

【0045】送付先演算部205では送付先条件部から項を取り出して検索選択部202に出力する。検索選択部202では項の記述から、問い合わせを行うデータベースまたは、現在のシステム状態を調べるために実行するコマンドを決定し、データベース問い合わせの場合にはDB検索部203に項を出力し、利用状況を調べるコマンド実行の場合には利用状況モニタ204に対してコマンドの実行を要求する。

【0046】DB検索部203では受け取った項を用いて外部のデータベース4の検索を実行し、得られた結果から項による送付先リストを作成し、項による送付先リストを送付先演算部205に出力する。

【0047】利用状況モニタ204ではコマンドをメール送信システムが動く計算機またはネットワークを介して接続される他の計算機において実行し、実行結果から項による送付先リストを作成し、項による送付先リストを送付先演算部205に出力する。

【0048】送付先演算部205では、項による送付先リストを入力し、送付先情報の演算子を計算することによって論理計算された送付先リストを作成し、論理計算された送付先リストを送付先設定部201に出力する。

【0049】送付先設定部は201では、電子メールの送付先情報を得られた論理計算された送付先リストに書き換えた電子メールを作成し、電子メールを電子メール送出部3に出力する。

【0050】電子メール送出部3は入力された電子メールを新たに設定された送付先リストに従って電子メールの送付を行う。

【0051】本発明の第2の実施例のDB検索部203と、利用状況モニタ204は本発明の第1の実施例のそれと同様のものである。

【0052】また、図6は論理式を含む送付先条件部の記述例である。送付先条件部に記述する項としては、データベースの検索対象、利用状況モニタで得られるデータの名称、及び利用者名そのものなどであり、図6に示す例においては項としてメールの送付者自身を表す語“self=”と現在の計算機利用者名の集合“current-user=”，及び“nw-g”という名称のグループに属する人の集合を表す“group=nw-g”の3つが用いられている。

【0053】また項の間の演算子としては各項が表す利用者名の集合に対する和、差、積などの集合演算子であり、例においては積、差の演算子が用いられている。また、演算子間の優先順位付けを括弧などを用いて行うことができる。なお、例では項が3つ、演算子として積、差の場合を示したが、条件としては任意個の項および任意の演算子が指定できるものである。また例では演算を2項間の演算子として示したが必ずしも演算の種類としては2項演算子に限るものではない。

【0054】送付先情報として‘(group=nw-g&current-user=)-self=’が指定されていた場合を例として全体の処理の流れを図7のフローチャートに従って説明する。これはnw-gというグループに属するユーザのうち、現在計算機を利用しているユーザで、かつ自分自身を除くユーザに同一内容の電子メールを送る場合の例である。

【0055】図7の(A)～(M)は(B)での送付先条件部の送付先が検索選択部から送付先演算部に変更されている点を除いて前述した図4の(A)～(M)における処理と同じ処理を行うものである。

【0056】(A)、(B)では、まず電子メールの発信者が電子メール作成部において、送付先情報、本文を含む電子メールを作成し、送付先設定部に送る。送付先設定部では送付先情報から送付先条件部に相当する部分を取り出し、送付先演算部に送る。

【0057】(N)の処理を行う送付先演算部では送られて来た送付先条件部がいくつかの演算子、項を含む形式であった場合、送付先に取り出し検索選択部に送る。前記例の場合‘group=nw-g’，‘current-user=’，‘self=’である項をそれぞれ順に検索選択部に送る。

【0058】(C)、(D)、(E)、(F)、(G)、(H)、(I)、(J)では項をDB検索部、または利用状況モニタに送り結果を得る。前記例の場合には‘group=nw-g’はDB検索部に送られ、例えば‘tanaka, hayashi, suzuki’という送付先リストを得る。また‘current-user=’は利用状況モニタに送られ‘miya, suzuki, tanaka’という送付先リストを得る。それぞれの結果は送付先演算部に送られる。‘self=’は利用状況モニタに送られ、本装置を用いて電子メールを作成している電子メールの発信者自身のユーザ名を得る。例えばUNIXシステムにおいては、プログラムの実行状況を知る‘ps’や‘w’等のプログラムを実行した出力結果からユーザ名を抽出して送付先リストとする。その結果として例えば発信者が‘suzuki’であった場合には‘suzuki’を送付先演算部に送る。

【0059】(O)の処理を行う送付先演算部では検索選択部に送った各項の検索の結果得られる送付先リスト

を元に、送付先リストの中の各送付先を集合の要素として演算を実行する。上記例では、共通に含まれる送付先選択の演算子を「&」、特定の送付先の削除を「-」で表し、各項の演算の優先順位を括弧で示している。

【0060】上記例では送付先演算部に送られてきた結果は

( 'tanaka, hayashi, suzuki' & 'miya, suzuki, tanaka' ) - 'suzuki' となる。この演算ではまず括弧内の演算で共通に含まれる 'suzuki, tanaka' のみが残し、さらに 'suzuki' を削除することで 'tanaka' のみが送付先リストとして残る。演算結果は送付先設定部に送られる。

【0061】(K)、(L)、(M) の処理を行う送付先設定部では、送付先演算部から送られた送付先リストを送付先情報に設定し、電子メール送出部に送る。電子メール送出部では、送付先情報に記述されている各送付先に電子メールを送付する。

【0062】

【発明の効果】本発明の第1の実施例による電子メール送信装置では、電子メールを発信する時点での各利用者の利用状況、各計算機システムの利用状況を調べ、指定された条件を満たす利用者のみを電子メールの送付先に設定することで、簡単な操作で発信人がメール発信時点での計算機利用状況に応じた宛先を生成し、選択的なメールの発信を行うことができる。

【0063】また、本発明の第2の実施例による電子メール送信装置では発信人が検索を行った結果得られた複数の利用者集合を組み合わせることで柔軟な送付先情報の選択が可能となる。これらにより発信人の意図及び電子メール利用者の利用状況に応じて自動的に送付先を選択することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例による電子メール送信装置を示すブロック図

【図2】本発明の実施例に用いられる電子メールの例を示す図

【図3】本発明の第1の実施例における送付先条件の例を示す図

【図4】本発明の第1の実施例における処理の流れを示す図

【図5】本発明の第2の実施例による電子メール送信装置を示すブロック図

【図6】本発明の第2の実施例における送付先条件部と演算子の指定の例を示す図

【図7】本発明の第2の実施例における処理の流れを示す図

【図8】従来の電子メール送信装置の一実施例を示すブロック図

【図9】従来例における送付先リストの例を示す図

【図10】従来の電子メール送信装置の一実施例を示すブロック図

【図11】従来例における属性リストの例を示す図

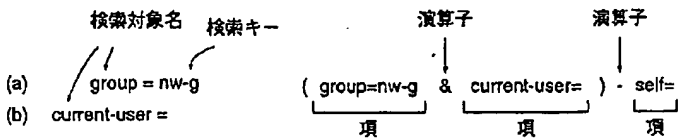
【符号の説明】

- 1 電子メール作成部
- 2 前処理部
- 3 電子メール送出部
- 4 データベース
- 5 電子メール作成部
- 6 前処理部
- 7 電子メール送出部
- 8 電子メール作成部
- 9 前処理部
- 10 電子メール送出部
- 201 送付先設定部
- 202 検索選択部
- 203 DB検索部
- 204 利用状況モニタ
- 205 送付先演算部
- 601 送付先設定部
- 602 検索部
- 603 送付先表
- 901 送付先設定部
- 902 検索部
- 903 属性データベース

【図3】

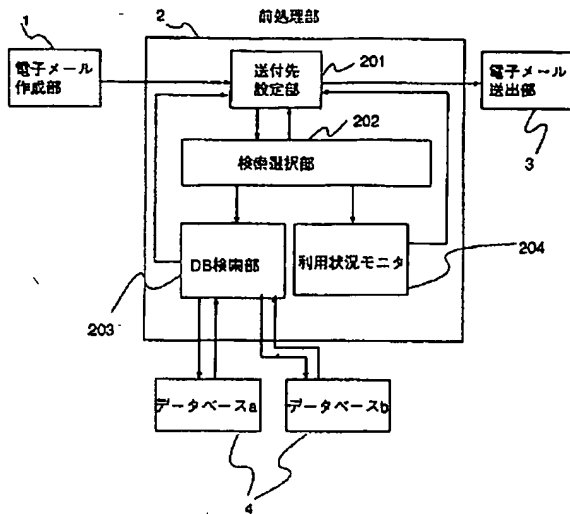
【図6】

【図9】



送付先名	送付先リスト
Admin	A,B,C
root	tanaka,yamada
group-a	tanaka,yamada,suzuki

【図1】

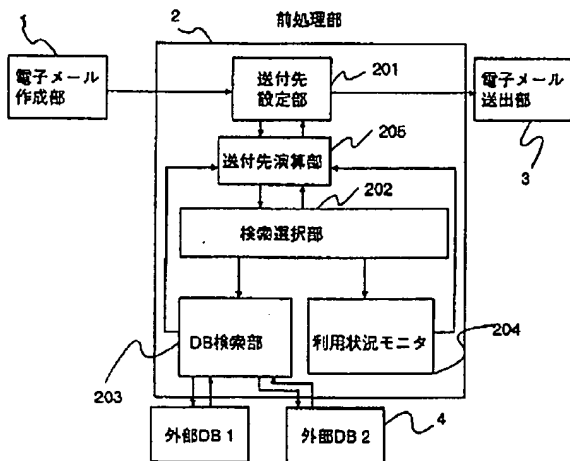


【図2】

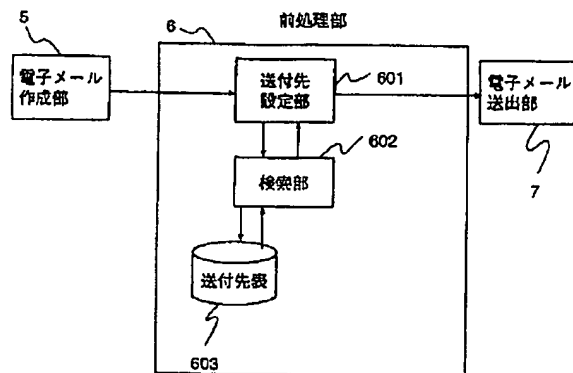
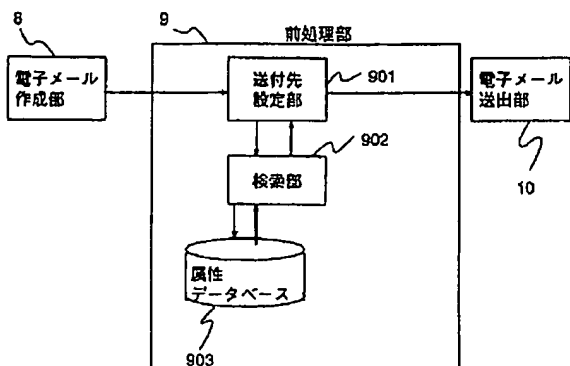
送付先情報	kamiya.group-nw-g
発信者	ZZZZZ
タイトル	TEST
日付	04/01/1
本文	TEST MAIL

【図8】

【図5】



【図10】

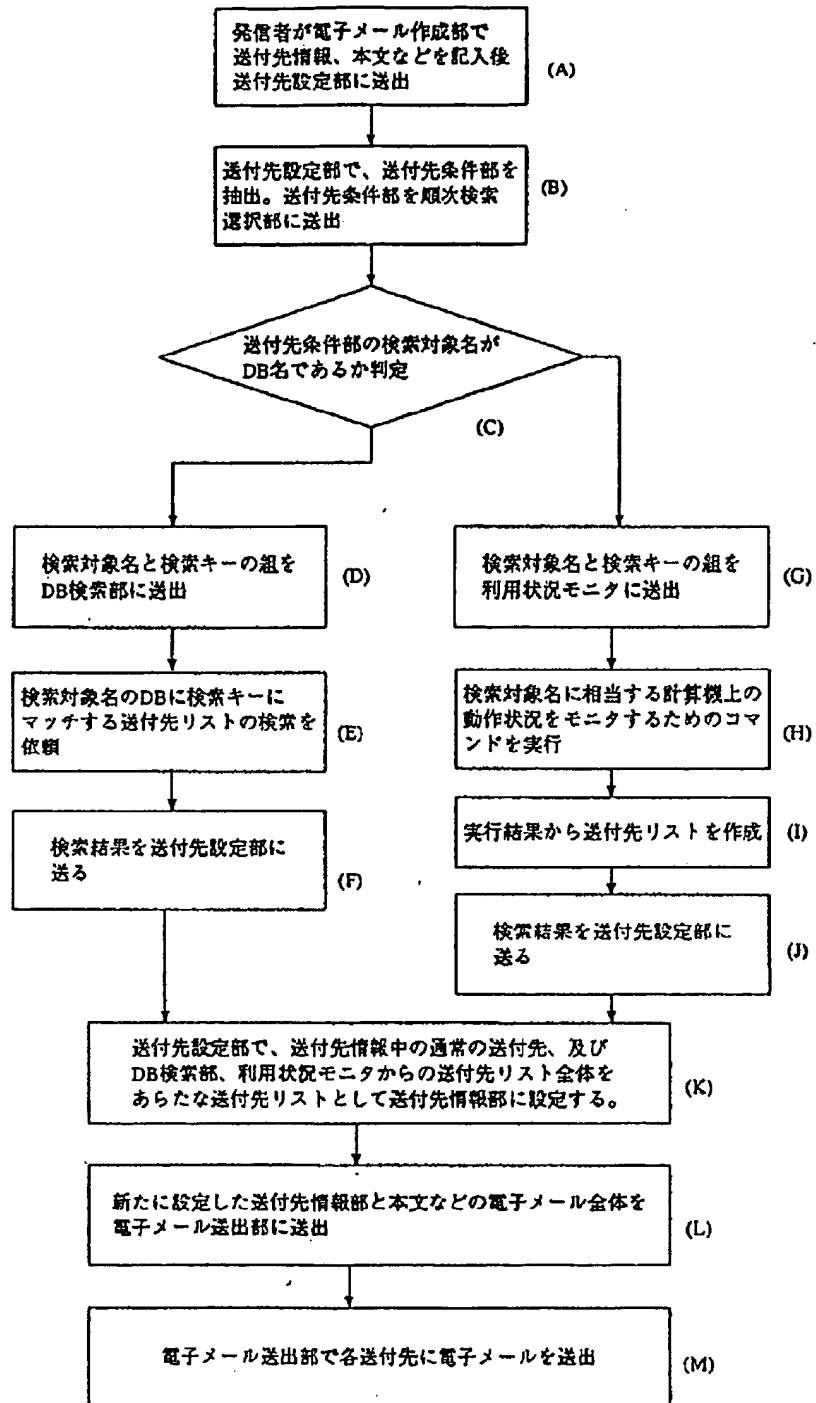


【図11】

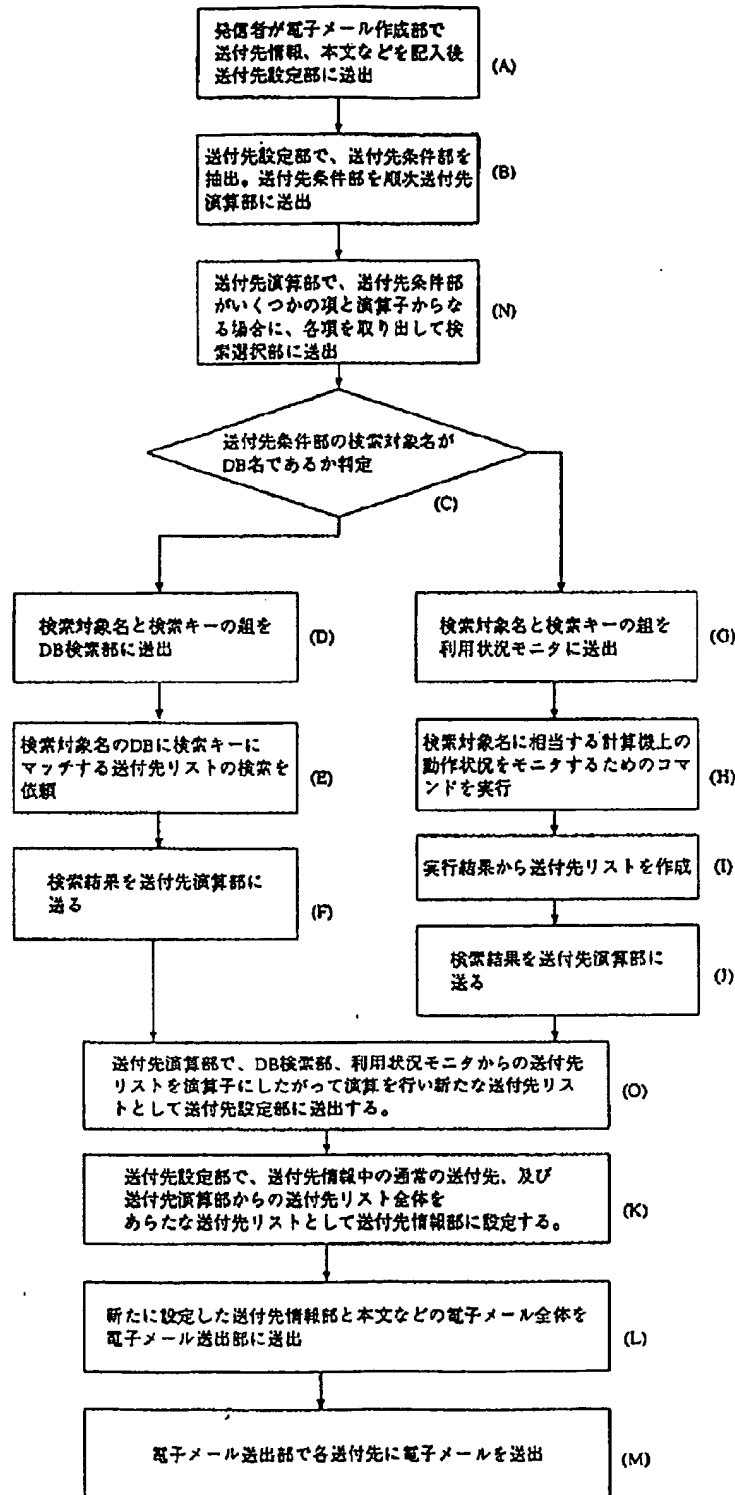
名前	性別	年齢
田島	女性	24
田村	男性	28
中島	男性	30
田中	女性	45
村田	女性	21
島田	男性	28
鈴木	女性	19



【図4】



【図 7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

G 0 6 F 17/30

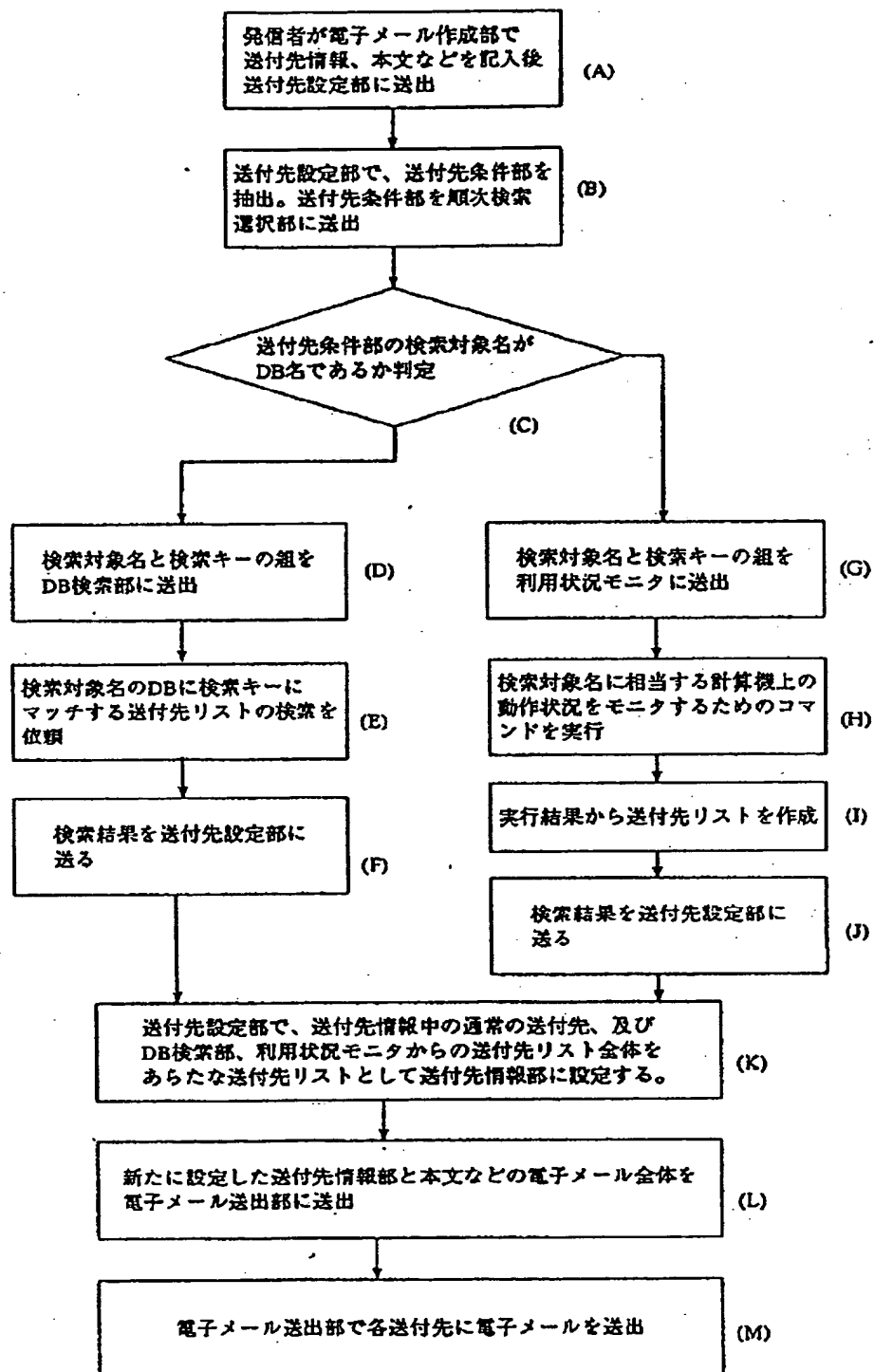
識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

【図4】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 17/30

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

**Title:** METHOD AND DEVICE FOR TRANSMITTING ELECTRONIC MAIL  
**Patent Number:** JP8097853  
**Publication date:** 96-04-12  
**Inventor(s):** KAMIYA TOSHIYUKI; ISHIGURO YOSHIHIDE  
**Applicant(s):** NEC CORP  
**Application Number:** JP940231757 940927  
**Priority Number(s):**  
**IPC Classification:** H04L12/54; H04L12/58; G06F13/00; G06F17/30  
**Requested Patent:** ☒ JP8097853  
**Equivalents:** JP2679641B2

---

#### Abstract

**PURPOSE:** To automatically decide a destination in the case of transmitting an electronic mail only to an opposite party satisfying specified conditions at the point of time of transmitting the electronic mail.

**CONSTITUTION:** The electronic mail prepared in an electronic mail preparation part 1 is sent to a pre-processing part 2. Inside the pre-processing part 2, a destination condition part is extracted in a destination setting part 201 and a processing is requested to a retrieval selection part 202. In the retrieval selection part 202, a data base retrieval part 203 is inquired about fixed information such as the different name of the destination and individual attributes, etc., or a utilization condition monitor 204 is inquired about the destination which is changed depending on the state of a system and a destination list as a result is outputted to a destination setting part 101 based on responses from them. The destination setting part 201 rewrites destination information based on the obtained destination list and outputs the electronic mail to an electronic mail send-out part 3.

used: the word "self" to refer to the sender himself, "current-user" to the group of the users who are currently using a computer, and "group=nw-g" to the persons who belong to a group named "nw-g".

[0053] The operators used between the items are group operators which represent the operations performed on the user group, such as the additive, subtractive and multiplicative operators. Symbols such as brackets can be used to specify the order of priority of the operators. Although three items and the multiplicative and subtractive operators are used in this example, a condition is that any number of items and operators can be specified. Moreover, in the example, although operators between two items are used, operators are not necessarily limited to two-item operators.

[0054] The overall flow of processes when '(group=nw-g & current-user =)-self=' is specified as the address information will be now explained in reference to the flow chart shown in Figure 7. In this example, an e-mail message is to be sent to the users, except the sender, who belong to a group named nw-g and are currently using a computer.

[0055] Apart from the fact that the destination address of the address condition component in (B) is changed from the searching/selecting unit to the address calculating unit, (A) to (M) refer to the same processes as (A) to (M) in said Figure 4.

[0056] In (A) and (B), firstly the e-mail sender composes an e-mail message containing the address information and the body text at the e-mail composing unit and sends it to the address determining unit. At the address determining unit, the portion corresponding to the address condition component is retrieved from the address information, and sent to the address calculating unit.

[0057] If the address condition component sent to it contains a number of operators and items, the address calculating unit, which carries out the process (N), retrieves them to the destination addresses and sends to the searching/selecting unit. In the case of said example, the items 'group=nw-g', 'current-user' and 'self' are sent to the searching/selecting unit one after another.

[0058] In (C), (D), (E), (F), (G), (H), (I) and (J), the items are sent to the DB searching unit or the using state monitor to yield results. In the case of said example 'group=nw-g' is sent to the DB searching unit to yield an address list, for example, 'tanaka, hayashi, suzuki'; 'current-user' is sent to the using state monitor to yield the address list 'miya, suzuki, tanaka'. Both sets of results are sent to the address calculating unit. 'self=' is sent

to the using state monitor to obtain the user name of the sender who uses the present device to compose the e-mail message. For example, in UNIX systems, the programs 'ps', 'w' etc., which know the execution state of the programs, are executed and the user names are extracted from the output results to make an address list. As a result, for example, if the sender is 'suzuki', 'suzuki' is sent to the address calculating unit.

[0059] On the basis of the address list obtained by searching the items sent to the searching/selecting unit, the address calculating unit, which carries out the process (O), performs calculation using the destination addresses in the address list as group elements. In said example the operator used to select the common destination addresses is denoted by '&', and the operator used to exclude specific destination addresses is denoted by '-', and the order of priority of the operations on the items is indicated by the brackets.

[0060] In said example the result sent to the address calculating unit becomes:

('tanaka, hayashi, suzuki' & 'miya, suzuki, tanaka') - 'suzuki'

In this calculation, as a result of the operation between the brackets, only 'suzuki, tanaka' remains, and after 'suzuki' is subtracted, only 'tanaka' remains as the address list. The result of the calculation is sent to the address determining unit.

[0061] The address determining unit, which carries out the processes (K), (L) and (M), rewrites the address list sent to it in the address information and sends it to the e-mail transmitting unit. The e-mail transmitting unit sends the e-mail message to the addresses described in the address information.

[0062]

[Effect of the invention] Using the e-mail transmitting device according to the first embodiment of the present invention, at the instant when the e-mail message is sent, it is possible to check the using state of the users and to set only the users who satisfy specified conditions as e-mail recipients. As a result, at the instant when the e-mail message is sent, the sender can easily generate the destination addresses which match the state of using computers, and selectively send the e-mail message.

[0063] Additionally, using the e-mail transmitting device according to the second embodiment of the present invention, the sender, by combining a plurality of user groups obtained as a result of the sender's searches, performing a logical operation such as the



additive operation on them, and combining a plurality of conditions, it is possible to flexibly select address information. As a result it is possible to automatically select destination addresses to suit the intention of the sender and the using state of e-mail users.

[Brief description of the drawings]

Figure 1 is a block diagram of the e-mail transmitting device according to the first embodiment of the present invention.

Figure 2 shows an example of e-mail message used in the embodiments of the present invention.

Figure 3 shows an example of address conditions in the first embodiment of the present invention.

Figure 4 shows the flow of processes in the first embodiment of the present invention.

Figure 5 is a block diagram of the e-mail transmitting device according to the second embodiment of the present invention.

Figure 6 shows an example of specifying the address condition component and the operators in the second embodiment of the present invention.

Figure 7 shows the flow of processes in the second embodiment of the present invention.

Figure 8 is a block diagram of an exemplary conventional e-mail transmitting device.

Figure 9 shows an example of address list used in a conventional e-mail transmitting method.

Figure 10 is a block diagram of a conventional e-mail transmitting device.

Figure 11 shows an example of attribute list used in a conventional e-mail transmitting method.

[Meaning of numerals]

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | e-mail composing unit    |
| 2 | pre-processing unit      |
| 3 | e-mail transmitting unit |
| 4 | database                 |

5	e-mail composing unit
6	pre-processing unit
7	e-mail transmitting unit
8	e-mail transmitting unit
9	pre-processing unit
10	e-mail transmitting unit
11	address determining unit
202	searching/selecting unit
203	DB searching unit
204	using state monitor
205	address calculating unit
601	address determining unit
602	searching unit
603	address list
901	address determining unit
902	searching unit
903	attribute database

## DRAWINGS

### Captions and labels

#### Page 7

Figure 3

name to search for                      search key

Figure 6

operator                      operator

item                      item                      item

Figure 9

addressee name                      address list

#### Page 8

Figure 1

1	Figure 1	2	E-mail composing unit
3	pre-processing unit	4	e-mail transmitting unit
5	address determining unit	6	searching/selecting unit
7	db searching unit	8	using state monitor
9	database a	10	database b

Figure 2

1	Figure 2	2	Address information
3	kamiya, group = nw-g	4	sender
5	zzzzz	6	title
7	date	8	text

Figure 5

1	Figure 5	2	pre-processing unit
3	e-mail composing unit	4	address determining unit
5	e-mail transmitting unit	6	address calculating unit
7	searching/selecting unit	8	database searching unit
9	using state monitor	10	external database 1
11	external database 2		

Figure 8

1	Figure 8	2	e-mail composing unit
3	pre-processing unit	4	e-mail transmitting unit
5	address determining unit	6	searching unit
7	address list	8	

Figure 10

1	Figure 10	2	pre-processing unit
3	e-mail composing unit	4	address determining unit
5	e-mail transmitting unit	6	searching unit
7	attribute database		

Figure 11

Name	Sex	Age
Tajima	female	24
Tamura	male	28
Nakajima	male	30
Tanaka	female	45
Murata	female	21
Shimada	male	28
Suzuki	female	19

Page 9

Figure 4

- (A) Sender enters address information and text into e-mail composing unit, then transmits to address determining unit.
- (B) At address determining unit, address condition component is extracted. Address condition component is transmitted to searching/selecting unit.
- (C) Is name to be searched for by address condition component a DB name?
- (D) Transmit set of names to search for and search keys to DB searching unit.
- (E) Request search for address list matching search keys in DB of names to search for.
- (F) Send search results to address determining unit
- (G) Transmit set of names searched for and search keys to using state monitor
- (H) Execute command to monitor state of computer corresponding to names to search for.
- (I) Compile address list from results of execution.
- (J) Send search results to address determining unit
- (K) At address determining unit, normal addresses in address information, and entire address list from DB searching unit and using state monitor are set in address condition component as new address list.

- (L) Transmit entire e-mail message including newly set address information component and text to e-mail transmitting unit.
- (M) E-mail transmitting unit sends e-mail message to destination addresses.

Page 10.

Figure 7

- (A) Sender enters address information and text into e-mail composing unit, then transmits to address determining unit.
- (B) At address determining unit, address condition component is extracted. address condition component is transmitted to address calculating unit.
- (N) At address calculating unit, if address condition component consists of a number of items and operators, items are extracted and transmitted to searching/selecting unit.
- (C) Is name to be searched for by address condition component a DB name?
- (D) Transmit set of names searched for and search keys to DB searching unit.
- (E) Request search for address list matching search keys in DB of names to search for.
- (F) Send search results to address calculating unit.
- (G) Transmit set of names searched for and search keys to using state monitor.
- (H) Execute command to monitor state of computer corresponding to names searched for.
- (I) Compile address list from results of execution.
- (J) Send search results to address calculating unit.
- (O) At address calculating unit address list from DB searching unit and using state monitor is calculated according to operators, and new address list is sent to address determining unit.
- (K) At address determining unit, normal addresses in address information, and entire address list from address calculating unit are set in address information component as new address list.
- (L) Transmit entire e-mail including newly set address information component and text to e-mail transmitting unit.
- (M) E-mail transmitting unit sends e-mail message to destination addresses.

Figure 1

1	Figure 1	2	e-mail compiling unit
3	Pre-processing unit	4	e-mail transmitting unit
5	Address setting unit	6	Retrieving/selecting unit
7	DB retrieving unit	8	Using status monitor
9	database a	10	database b

Figure 2

1	Figure 2	2	Address information
3	kamiya, group = nw-g	4	Sender
5	zzzzz	6	Title
7	Date	8	Text

Figure 5

1	Figure 5	2	Pre-processing unit
3	e-mail compiling unit	4	Address setting unit
5	e-mail transmitting unit	6	Address arithmetic unit
7	Retrieving/selecting unit	8	DB retrieving unit
9	Using status monitor	10	External database 1
11	External database 2		

Figure 8

1	Figure 8	2	e-mail compiling unit
3	Pre-processing unit	4	e-mail transmitting unit
5	Address setting unit	6	Retrieving unit
7	Address list	8	

Figure 10

1	Figure 10	2	Pre-processing unit
3	e-mail compiling unit	4	Address setting unit
5	e-mail transmitting unit	6	Retrieving unit
7	Attribute database		

Figure 11

Name	Sex	Age
Tajima	female	24
Tamura	male	28
Nakajima	male	30
Tanaka	female	45
Murata	female	21
Shimada	male	28
Suzuki	female	19

Page 9

Figure 4

- (A) Sender enters address information and text into e-mail compiling unit, then transmits to address setting unit.
- (B) At Address setting unit, address condition units are extracted. Address condition units are transmitted to Retrieving/selecting unit.
- (C) Is name to be retrieved by address condition unit a DB name?
- (D) Transmit set of names retrieved and retrieving keys to DB retrieving unit.
- (E) Request DB of name to be retrieved to retrieve list of addresses matching retrieving keys.
- (F) Send retrieval results to Address setting unit
- (G) Transmit set of names retrieved and retrieving keys to Using status monitor
- (H) Execute command to monitor status of computer corresponding to name retrieved.
- (I) Compile address list from results of above execution.
- (J) Send retrieval results to Address setting unit
- (K) At Address setting unit, normal addresses in address information, and entire address list from DB retrieving unit and using status monitor are set in address information unit as the new address list.
- (L) Transmit entire e-mail including newly set address information unit and text to e-mail transmitting unit.
- (M) e-mail transmitting unit sends e-mail to addresses.

Page 10

Figure 7

- (A) Sender enters address information and text into e-mail compiling unit, then transmits to address setting unit.
- (B) At Address setting unit, address condition units are extracted. Address condition units are transmitted to address arithmetic unit.
- (N) At address arithmetic unit, if address condition unit consists of a few items and operators, the items are extracted and transmitted to Retrieving/selecting unit/
- (C) Is name to be retrieved by address condition unit a DB name?



- (D) Transmit set of names retrieved and retrieving keys to DB retrieving unit.
- (E) Request DB of name to be retrieved to retrieve list of addresses matching retrieving keys.
- (F) Send retrieval results to Address arithmetic unit.
- (G) Transmit set of names retrieved and retrieving keys to Using status monitor.
- (H) Execute command to monitor status of computer corresponding to name retrieved.
- (I) Compile address list from results of above execution.
- (J) Send retrieval results to Address arithmetic unit.
- (O) At Address arithmetic unit, address list from DB retrieving unit and Using status monitor is calculated according to operators, and the new address list is sent to Address setting unit.
- (K) At Address setting unit, normal addresses in address information , and entire address list from address arithmetic unit are set in address information unit as new address list.
- (L) Transmit entire e-mail including newly set address information unit and text to e-mail transmitting unit.
- (M) e-mail transmitting unit sends e-mail to addresses.